

## 長寿医療研究開発費 2022年度 総括研究報告

フレイル・サルコペニアを有する高齢患者の栄養指導に関するレジストリ研究

主任研究者 前田 篤史 国立長寿医療研究センター 副栄養管理室長

### 研究要旨

生活習慣病の栄養指導では、患者本人の主体的な行動変容が鍵となる。そのためには、行動変容が自分にとって重要なことだという認識が必要である。同様に、フレイルの改善のための日常生活での行動変容を促すためには、患者本人が現状を把握し、自分にとってフレイル予防が重要であるという認識が必要となる。そこで、フレイルの認知とその関連要因、行動変容の影響を解明することを目的として、生活習慣病の栄養指導を受ける65歳以上の認知機能に問題の無い高齢患者を対象に、フレイルと行動変容・生活習慣に対する意識についてのアンケート調査およびフレイル関連の調査をおこなった。

### 主任研究者

前田 篤史 国立長寿医療研究センター 副栄養管理室長

### 分担研究者

岡田 香奈 国立長寿医療研究センター 栄養士

飯塚 祐美子 国立長寿医療研究センター 臨床栄養主任

佐竹 昭介 国立長寿医療研究センター 栄養管理部長

### A. 研究目的

生活習慣病の栄養指導では、患者本人の主体的な行動変容が鍵となる。そのためには、行動変容が自分にとって重要なことだという認識が必要である。同様に、フレイルの改善のための日常生活での行動変容を促すためには、患者本人が現状を把握し、自分にとってフレイル予防が重要であるという認識が必要となる。先行研究において、東京の大都市圏における地域高齢者での調査では「フレイル」という用語の認知度は20.1%程度と報告されており（清野 論ら，日本公衛誌，2020年）、地域高齢者のフレイル認知度は低く、実際のフレイル状況と関連していることが示唆されている。しかし、生活習慣

病の栄養指導を受ける高齢者でのフレイル認知度とフレイル・行動変容（生活習慣の変化）に関する報告はない。そこで、フレイルの認知とその関連要因、行動変容の影響を解明することを目的として、生活習慣病の栄養指導を受ける高齢患者を対象に、フレイルと行動変容・生活習慣に対する意識についてのアンケート調査およびフレイル関連の調査を実施し、栄養指導の情報と組み合わせたレジストリを作成した調査を行う。

## B. 研究方法

### 【方法】

栄養指導前に対象者のスクリーニング（認知機能確認）を実施する。本人に対し、研究内容や方法について、書面にて説明を行う。同意が得られた方に、フレイルと食生活に関するアンケート、基本チェックリスト（KCL）と後期高齢者の質問表（KCL との重複項目は除く）、食生活の行動変容に関するアンケート、簡易フレイルインデックス、ヘルスリテラシー尺度、身体機能評価（握力、立ち上がりテスト）を実施する。フレイルや身体機能の評価後、フレイル・サルコペニアの評価結果の返却と共に評価後アンケートを実施する。通常の診療で取得する栄養調査から、食物摂取頻度調査（FFQ g）、食事内容と食事時間、食事調達状況、食品摂取の多様性（DVS）、MNA-SF、体組成分析、栄養指導の状況（回数、指示栄養量、指導内容）、受診時の採血結果を電子カルテから参照する。初回栄養指導から6ヶ月後、1年後にフォローアップの調査を行う。フォローアップの調査は、栄養指導か、来院の予定がない場合、登録から1年後に郵送による調査を実施する。

### 【調査の流れ】

#### データ登録

スクリーニング(カルテ記録から認知機能確認)→同意取得→調査票の取得→栄養指導（フレイル検査実施）→継続指導は通常通り実施→評価後アンケート→6ヶ月後の予約

#### 初回（ベースライン）調査◆

<研究のために新たに取得する項目>

フレイル・食事療法についての意識調査（アンケート）

- ・フレイルの認知度
- ・普段の生活で運動習慣が十分にあるか
- ・普段の食事で十分に食事がとれているか
- ・自分に必要な栄養量（エネルギー・タンパク質量）を知っているか
- ・自分の至適体重を知っているか
- ・食事療法への負担感
- ・食事や健康に関して参考にしている情報源
- ・食生活指針に基づく食習慣に関する質問

- ・食事行動変容への意識
- ・ヘルスリテラシー尺度 (HLS-EU Q47 Japanese version (日本語版))

<フレイル評価後アンケート>

- ・フレイル検査をしてみたの主観的評価
- ・生活習慣で気をつけようと思うこと

## 2. 身体機能調査

- ・握力
- ・5回椅子立ち上がりテスト

## 3. フレイル評価

- ・基本チェックリスト (KCL) /後期高齢者の質問票
- ・簡易フレイルインデックス

<診療情報から取得する項目>

### 1. 食習慣に関する調査

- ・食物摂取頻度調査 (Food Frequency Questionnaire Based on Food Groups : FFQ g)
- ・食事時間・食事内容 (24時間思い出し法)
- ・食事調達：調理担当者、買い物の方法
- ・食品摂取の多様性スコア (DVS)

### 2. 栄養評価

- ・簡易栄養状態評価 (MNA-SF)
- ・体組成分析 (Inbody)

### 3. 栄養指導について

- ・栄養指導の状況 (栄養指導回数・指示栄養量・指導内容)
- ・受診時の血液検査結果：Glu、HbA1c、T-cho、LDL-cho、HDL-cho、Hb、RBC、Ht、BUN、Cre、Na、K、eGFR、BNP、NT-proBNP (※研究のために採血は実施せず、診療の範囲で得られる内容に限る)

## ◆6ヶ月後、1年後評価◆

- ・栄養指導で再評価が実施できた人はデータを収集する。
- ・当院に通院なしなどで、継続的に栄養指導が無い場合、登録から1年後に郵送調査を実施。

分類	調査内容	対面での調査 (1年後は対面・郵送どちらか)			郵送調査 (来院無)
		初回	6ヶ月後	1年後	1年後
研究で新たに取得	フレイル・食事療法についてのアンケート（資料1）	○	○	○	○
	KCL/後期高齢者の質問票（資料2）	○	○	○	○
	行動変容ステージ（資料2）	○	○	○	○
	簡易フレイルインデックス（資料3）	○	○	○	○
	フレイル評価についてのアンケート（資料4）	○	○	○	×
	ヘルスリテラシー尺度（資料5）	○	×	×	×
	握力	○	○	○	×
	5回椅子立ち上がりテスト	○	○	○	×
診療情報	食物摂取頻度調査（FFQ g）	○	×	×	×
	食事内容/食事時間（24時間思い出し法）	○	○	○	×
	食事調達：調理担当者、買い物	○	○	○	×
	食品摂取の多様性スコア（DVS）	○	○	○	×
	MNA-SF	○	○	○	×
	体組成分析（Inbody）	○	○	○	×
	栄養指導の実施状況（回数・指示量・内容）	○	○	○	×
	受診時の採血結果	○	○	○	×

## 2) 解析方法

フレイルの認知度の有無で群分けし、横断的にフレイルの状況、行動変容ステージ、食習慣、身体機能などを比較する。フレイルの認知度は、「知らない」および、「聞いたことがある」を無、「内容も知っている」を有とした。縦断的な調査において、6ヶ月後・1年後のKCLによるフレイルの状況、行動変容ステージ、身体機能の変化などを多変量解析にて比較する。

### （倫理面への配慮）

本研究計画は、国立長寿医療研究センターの倫理・利益相反委員会で承認を受けた。（受付番号 №1570）本研究では、個別に研究者（管理栄養士）から説明文書に従った十分な説明を行い、患者（被験者）から書面による同意を得る。得られた同意書は、国立長寿医療研究センター栄養管理部の施錠可能な資料室にて保管する。

### C. 研究結果

令和5年3月31日時点での同意患者数は61名、初回データを収集した患者数は55、同意撤回となった患者は6名(9.8%)であった。1年後のデータを収集した患者は16名であった。対象患者の基本属性を表1に示す。男性20名、女性35名、合計55名。全体の平均年齢は75.72±6.03歳、BMIは23.14±3.81であった。指導対象の主疾患は糖尿病が65.5%を占めていた。女性では独居が多く、調理担当が自分自身である者は男性にはおらず、女性では88.2%であった。栄養状態は、「良好」が38名で全体の71.7%を占めていた。フレイルの認知度は「知らない」18名(32.7%)、「聞いたことがある」18名(32.7%)、「内容も知っている」が19名(34.5%)であった。

表1 対象患者の基本属性

		全対象者 (n=55)	男性 (n=20)	女性 (n=35)	P value	
基礎情報	年齢 <sup>a</sup>	75.72 ±6.03	75.20 ±5.90	76.03 ±6.18		
	BMI <sup>a</sup>	23.14 ±3.81	22.56 ±2.96	23.46 ±4.22		
主疾患 <sup>b</sup>	糖尿病	36 (65.5)	17 (85.0)	19 (54.3)		
	脂質異常症	13 (23.6)	2 (10.0)	11 (31.4)		
	心疾患	3 (5.5)	1 (5.0)	2 (5.7)		
	痛風	2 (3.6)	0 (0.0)	2 (5.7)		
	糖尿病性腎症	1 (1.8)	0 (0.0)	1 (2.9)		
家族構成	独居 <sup>b</sup>	8 (14.8)	0 (0.0)	8 (23.5)	0.020	
	調理担当_自身 <sup>b</sup>	35 (64.8)	5 (25.0)	30 (88.2)	<0.001	
栄養状態	MNA-SF 合計 <sup>c</sup>	12 [11-14]	13 [12-14]	12 [11-14]		
	MNA-SFリスク <sup>b</sup>	良好	38 (71.7)	15 (75.0)	23 (69.7)	
		At risk	14 (26.4)	4 (20.0)	10 (30.3)	
低栄養		1 (1.9)	1 (5.0)	0 (0.0)		
フレイル評価	フレイルの認知度 <sup>b</sup>	知らない	18 (32.7)	10 (50.0)	8 (22.9)	
		聞いたことがある	18 (32.7)	6 (30.0)	12 (34.3)	
		内容も知っている	19 (34.5)	4 (20.0)	15 (42.9)	

a mean ±SD, t検定 b n (%), χ<sup>2</sup>検定 c median [IQR], Mann-Whitney U検定

フレイルの認知の有無による比較を表2に示す。フレイルの認知度の有無において、フレイル・プレフレイル・健常には差を認めなかった。Skeletal Muscle mass Index (以下 SMI) や最大握力では、有意な差を認めていないが、フレイル認知なしの方が高い傾向にあった。基本チェックリストの各項目ではフレイル認知の有無において差が確認されなかった。

表2 フレイル認知の有無による比較

			フレイル認知なし (n=36)	フレイル認知あり (n=19)	P value
フレイル評価	フレイル判定 b	健常	8 (22.9)	4 (21.1)	1.000
		プレフレイル	24 (68.6)	13 (68.4)	
		フレイル	3 (8.6)	2 (10.5)	
	簡易FI 合計 c	1 [1-2]	2 [1-2]	0.518	
	SMI (kg/m <sup>2</sup> ) a	6.64 ±0.88	6.16 ±0.84	0.058	
	最大握力(kg) c	25.3 [22.1-36.6]	23.3 [19.7-26.1]	0.166	
基本チェックリスト	手段的・社会的ADL b		9 (25.0)	2 (10.5)	0.295
	運動転倒 b		8 (22.2)	2 (10.5)	0.465
	栄養状態 b		2 (5.6)	0 (0.0)	0.539
	口腔機能 b		12 (33.3)	3 (15.8)	0.213
	閉じこもり b		0 (0.0)	2 (10.5)	0.115
	記憶・もの忘れ b		8 (22.2)	5 (26.3)	0.749
	抑うつ b		7 (19.4)	2 (10.5)	0.473

a mean ±SD, t検定 b n (%), χ<sup>2</sup>検定 c median [IQR], Mann-Whitney U検定

#### D. 考察と結論

本研究における対象者らは、栄養状態には問題がない標準的な体格の高齢者が中心であった。フレイルの認知度は偏りがなく、フレイルの認知の有無では、フレイルの状況などには違いが確認されなかった。

栄養指導の目的は糖尿病が中心であったが、すでにプレフレイルと判定されるものも多く、糖尿病の食事療法に加え、フレイルについての指導も行っていく必要性が考えられた。対象者の中には、自らが調理を担当している者もいるが、特に男性においては、調理を担当する者はいなかった。また、生活環境として、独居の者は女性では確認されたが、男性では確認できなかった。この要因として、独居の高齢男性では、自炊をすることが困難な者も多く、栄養指導も希望されない者も多いことが一因と考えられる。

糖尿病の食事療法においても、フレイル予防の視点で指示エネルギー量の増加など診療ガイドラインも見直されているが、実際の指導では個別対応とせざる得ない症例が多く、栄養指導の具体的な内容は確立されていない。今後も症例を重ね研究を進めていきたい。

#### E. 健康危険情報

なし

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- 1) 高齢者の栄養指導におけるヘルスリテラシー 第33回日本老年医学会東海地方会
- 2) 生活習慣病で栄養指導を受ける高齢者のフレイル認知度と食習慣および身体・生活機能の検討

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし